



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Cleidiane Conceição de Jesus

**O USO DE CARTILHA DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE  
CIÊNCIAS**

São Cristóvão - SE

2019

Cleidiane Conceição de Jesus

## **O USO DE CARTILHA DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado na Universidade Federal de Sergipe Saúde, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado (a) em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr.a Yzila Liziane Farias Maia de Araujo.

São Cristóvão /2019

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
2.1 Aspectos relevantes do processo de aprendizagem.....	7
2.3 A utilização do lúdico no ensino de Ciências e Biologia .....	10
3 OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	12
3.1 Sujeitos da pesquisa, elaboração dos jogos didáticos e cartilha didática. ....	12
3.2 Apresentação dos jogos e cartilha para a professora .....	13
3.3. Aplicação do jogo didático e questionário para os alunos .....	13
3.4. Entrevista com a professora da disciplina .....	13
3.5. Análise de questionários na plataforma do excel 2011 .....	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	14
4.1 A cartilha .....	14
4.2 Os jogos didáticos na percepção do aluno.....	16
4.3 Avaliações do docente em relação à cartilha .....	22
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	24
6. REFERÊNCIAS .....	25
TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE).....	Error! Bookmark not defined.

## **RESUMO**

O Ensino de Ciências envolve uma série de conceitos científicos que muitas vezes leva a uma complexidade durante o processo de assimilação e contextualização dos conteúdos pelo aluno, sendo necessário que o docente busque formas de tornar as aulas mais compreensíveis, utilizando variadas ferramentas pedagógicas. O presente trabalho teve como objetivo compreender de que forma os jogos didáticos produzidos e disponibilizados em uma cartilha didática podem contribuir para o processo de aprendizagem de Ciências no Ensino Fundamental, segundo a perspectiva de 20 alunos do colégio de aplicação (CODAP), bem como através da compreensão da professora de Ciências da turma, a cerca da utilização desse material em sala de aula. Com base na opinião dos alunos ao responderem um questionário e na opinião da professora durante uma entrevista semiestruturada, podemos perceber que o jogo auxiliou na assimilação de conceitos biológicos, pois se trata de uma atividade que favorece a compreensão dos conteúdos para o aluno. Já de acordo com a opinião da professora, utilizar a cartilha contendo jogos didáticos, contribuiu para a prática docente, minimizando as dificuldades decorrentes do trabalho necessário para a produção desses materiais, viabilizando a sua utilização como métodos pedagógicos e possibilitando que o aluno aprenda e se divirta ao mesmo tempo.

Palavras-chaves: Ensino de ciências. Ensino e aprendizagem. Jogos didáticos.

## **Abstract**

The Science Teaching involves a series of scientific concepts that often leads to a complexity during the process of assimilation and contextualization of the contents by the student, being necessary that the teacher looks for ways to make the classes more comprehensible, using a variety of pedagogical tools. The present work aimed to understand how the didactic games produced and made available in a didactic booklet can contribute to the learning process of Science in Elementary School, according to the perspective of 20 students of the college of application (CODAP), as well as through of the classroom teacher's understanding of the use of this material in the classroom. Based on the students' opinion when answering a questionnaire and the teacher's opinion during a semi-structured interview, we can see that the game assisted in the assimilation of biological concepts, because it is an activity that favors the understanding of the contents for the student. According to the teacher's opinion, using the booklet containing didactic games contributed to the teaching practice, minimizing the difficulties arising from the work required for the production of these materials, making it possible to use them as pedagogical methods and enabling the student to learn and have fun at the same time.

**Key-words:** Science teaching. Teaching and learning. Educational games.

## 1. INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências e Biologia compreende aspectos que vão além da transmissão de teorias científicas e conceitos técnicos, pois envolve ainda a busca por formas de possibilitar a compreensão do conhecimento pelo aluno, já que a aquisição do conhecimento científico só pode ser alcançada por meio de um ensino eficaz capaz de superar as dificuldades decorrentes desse aprendizado (POZO; CRESPO, 2009).

Sabe-se ainda que ao se estudar ciências naturais é necessário ir além da utilização do livro didático. São através de experiências, observações e atividades lúdicas que o aluno confere sentido aos conteúdos estudados, tornando a aprendizagem mais interessante e significativa (BRASIL, 1998). No entanto, sabe-se que nem todas as escolas são dotadas de laboratórios e recursos adequados para o Ensino de Ciências, e isso torna difícil a utilização dessas diferentes metodologias pelo professor, restringindo a prática educativa do docente apenas a aulas expositivas e limitadas a sala de aula.

Através de minhas vivências durante a realização do Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências e Biologia, observei que na escola em que estagiei havia pouca oferta de equipamentos tecnológicos, de recursos e ausência de laboratórios de Biologia, o qual me levou a perceber a necessidade de utilizar recursos que fossem além dos livros didáticos, do quadro e do giz, tendo que recorrer às ferramentas tecnológicas para a confecção de materiais pedagógicos que pudessem ser utilizados em sala de aula.

Os jogos didáticos se constituem com um excelente instrumento pedagógico, quando planejados pelo professor são recursos que podem auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, à medida que favorecem a capacidade de estabelecer relações entre os conteúdos estudados e os conhecimentos prévios dos alunos, levando o aluno a vivenciar e solucionar situações problemas (KISHIMOTO, 2008).

Diante do exposto, visando melhorias para o processo de ensino-aprendizagem, resolvi tornar isso um objeto de estudo para esse trabalho, e ainda contribuir com a resolução de tal problema, produzindo jogos didáticos que pudessem auxiliar a prática pedagógica do professor no ambiente de ensino. Para isso, foi elaborada uma cartilha, onde constaram alguns jogos que poderão ser disponibilizados para professores de ciências para que possam ser utilizados no desenvolvimento de suas aulas.

Com isso, algumas questões foram levantadas tais como: De que forma os jogos didáticos pré-confeccionados e disponibilizados para a utilização dos professores, por meio de uma cartilha,

podem auxiliá-los em sua prática pedagógica? Qual a contribuição da utilização de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem?

Sendo assim, o **objetivo geral** desta pesquisa foi verificar a eficiência de jogos didáticos produzidos a partir de uma cartilha pedagógica.

Para isso, os **objetivos específicos** da pesquisa foram:

- Confeccionar uma cartilha com jogos didáticos;
- Avaliar a percepção do professor em relação á essa cartilha;
- Verificar a eficácia dos jogos didáticos no processo de aprendizagem na perspectiva aluno.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Aspectos relevantes do processo de aprendizagem**

O espaço escolar é constituído de diversas situações que facilitam a aprendizagem como, professor, livros, materiais didáticos, e outros fatores que podem contribuir para a o acesso ao conhecimento. No entanto, é preciso compreender os aspectos que envolvem esse processo, situações que devem ser estimuladas ou evitadas, e assim, buscar utilizar estratégias de ensino mais eficientes, para contribuir com melhorias no processo educativo do aluno.

A aprendizagem pode ser definida como um processo de modificações do comportamento do sujeito às quais levam a outras mudanças, que ocorrem de forma continua e que é resultado das experiências decorrentes da interação do sujeito no seu cotidiano (LA ROSA, 2007). Sendo assim, o desenvolvimento da aprendizagem depende da participação do próprio aluno e das vivências desenvolvidas no meio onde vive e interage.

Porém estudiosos da neurociência como, Consenza e Guerra, (2011) compreendem a aprendizagem como a aquisição de novos comportamentos resultantes dos processos que ocorrem nos sistemas fisiológicos dos sujeitos. Ainda para estes autores, as estratégias de ensino, associadas às experiências do cotidiano do indivíduo, levam ao surgimento de novos comportamentos desenvolvidos pelo processo de aprendizagem.

Partindo dessa perspectiva, ao se considerar estratégias de ensino são de grande relevância levar em conta os conhecimentos construídos pelo aluno a partir de suas experiências no seu cotidiano, como também os processos que estão relacionados ao seu desenvolvimento orgânico, devendo sempre refletir formas de ensino que estejam adequadas à evolução do aluno de acordo com sua faixa etária. Como observa Piletti (2006) deve-se considerar o grau de desenvolvimento de

cada indivíduo de acordo com a idade da criança, pois não adianta impor a aprendizagem de um conteúdo fora do tempo de maturação adequada do organismo.

Pode se perceber então que a aprendizagem é um processo ativo que também depende do envolvimento com o ensino. É preciso considerar que esse protagonismo do aluno depende da atribuição de valores que ele dará aos conhecimentos, e está relacionado a um aspecto muito importante para o processo de ensino aprendizagem que são as emoções que serão despertadas no sujeito.

De acordo com Consenza e Guerra (2011), as emoções do aluno são fatores de que podem favorecer ou prejudicar a aprendizagem, dependendo de quais emoções esteja sendo desenvolvidas, devendo-se buscar formas de mobilizar as emoções agradáveis, e amenizar as emoções desestimulantes.

Quando se procura estimular emoções agradáveis durante o desenvolvimento educativo, se utilizando de métodos de ensino que viabilize o aluno vivenciar experiências que mobilizam as emoções deste, esses conhecimentos terão mais chances de serem assimilados.

Para Consenza e Guerra (2011) as emoções marcam a presença de algo importante que ocorre em um determinado momento da vida do sujeito. Através das emoções, recursos cognitivos são mobilizados, como atenção e a percepção. Quando uma determinada lembrança está relacionada a emoções marcantes, esta tende a ser mais difícil de ser esquecida. Dessa forma, esse aspecto influencia a aprendizagem (CONSENZA E GUERRA 2011).

As emoções também podem mobilizar outro fator que é de grande relevância para a aprendizagem, que é a motivação. Esse aspecto determina o nível de participação do aluno na sala de aula. A aprendizagem acontece em função da necessidade do indivíduo, estas necessidades tendem a se transformar em motivos, quais se constituirão como um impulso capaz de direcionar o indivíduo a dirigir o seu comportamento na busca pelo objeto desejado (PALLETI 2006.).

Portanto a aprendizagem só ocorre a partir da motivação do aluno em aprender, por isso cabe ao professor o trabalho de buscar formas que façam com que os conhecimentos estudados sejam motivos fortes o suficiente para estimular o discente a se envolver com seu próprio processo de aprendizagem.

Alguns autores como Consenza e Guerra, (2011) citam determinadas características do espaço de ensino que devem ser analisadas como essenciais para o estímulo e a motivação do aluno. Para estes autores, criar um ambiente estimulante, reduzindo os elementos que possam desviar a atenção do aluno, flexibilizar os recursos didáticos, utilizar timbre de voz e posturas adequadas, podem ser primordiais para os alunos. De acordo com Piletti (2006) o ambiente escolar exerce muita influência na aprendizagem. Dificuldades como, pouca iluminação, disposição das carteiras, e



a posição dos alunos, fazendo com que eles permaneçam por muito tempo sentados, favorecem a submissão e a passividade do aluno, mas não possibilita uma aprendizagem de forma livre e criativa.

É importante que o professor busque variadas formas de ensino que possam ser atraentes para o aluno, pensando em recursos que permitam transmitir os conteúdos de forma que sejam menos exaustivos e não o leve a desviar a atenção para outros pensamentos. Para Consenza e Guerra (2011) conteúdos muito extensos pode dificultar o foco do aluno. Buscar estratégias pedagógicas que favoreçam o humor, o descanso e o relaxamento entre as atividades são primordiais para que o aluno possa dirigir sua atenção para os conteúdos.

É de grande relevância não restringir as situações de aprendizagem apenas a situações de ouvir e copiar aquilo que o professor transmite, é preciso ainda pensar maneiras que possibilite que o aluno assimile de fato os conteúdos estudados, e que estes não sejam facilmente esquecidos. Consenza e Guerra (2011) sugerem que para que as informações sejam fixadas de forma definitiva, é necessário que sejam feitos exercícios de repetição, elaboração e consolidação, de forma que esses conhecimentos estejam sempre atrelados aos conhecimentos já construídos anteriormente pelo aluno.

Quando esses conhecimentos são elaborados pelos alunos, consolidados através de exercícios de repetição e relacionados com o seu cotidiano, se tornam mais fáceis de ser assimilado de forma significativa, sendo mais difícil de ser esquecidas. La Rosa, (2007), ressalta ainda a importância da aprendizagem significativa. Para ele os conhecimentos precisam fazer sentido na vida do indivíduo, de forma que se tenha ligação com suas necessidades, já que todo conhecimento que não é visto como importante para o sujeito tende a ser esquecido mais facilmente.

Com base nos aspectos analisados acima, é de suma importância se fazer uso de recursos que possam potencializar a aprendizagem e ao mesmo tempo reduzir o peso das exigências que o ensino tradicional promove. Consenza e guerra, (2011) sugerem a utilização de trabalhos que favoreçam a interação em grupos, bem como, o uso de humor, atividades artísticas e músicas em momentos que sejam mais adequados.

As atividades lúdicas, como os jogos didáticos são recomendadas por muitos autores, por ser uma ferramenta pedagógica que permite que além de auxiliar na assimilação e contextualização dos conteúdos, contribui com estímulo do desenvolvimento de diversas habilidades necessárias para o convívio social do aluno.

Entre esses autores Alves, (2011) escreve como o ensino com atividades lúdicas possibilita que o professor crie diversas condições de desenvolver habilidades no discente, pois é uma

estratégia metodológica atraente e interessante que propicia envolvê-los em um ambiente divertido e interativo, favorecendo ainda estimular a capacidade de iniciativa do estudante.

## **2.2 A utilização do Lúdico no Ensino de Ciências e Biologia**

Ao considerar processo de aprendizagem é preciso pensar a necessidade de utilizar metodologias que seja atrativa para o aluno e possibilitem a sua participação ativa no próprio processo de aprendizagem, favorecendo seu desempenho. Dentre as alternativas de metodologias, a ludicidade é uma importante ferramenta pedagógica que pode favorecer o ensino. Entre as atividades lúdicas, os jogos didáticos podem se constituir como um recurso que possui um grande potencial de favorecer alcançar diversos objetivos no processo de aprendizagem, sobre tudo no Ensino de Ciências, como é abordado nos PCN+ (BRASIL, 2002):

As atividades lúdicas favorecem o desenvolvimento de aspectos essenciais para o fortalecimento das relações interpessoais, e capacidades pessoais por meio de estímulos a competências como a expressão e a comunicação.

Castro e Tredizine, (2014) atribui a relevância do uso desse recurso didático ao desenvolvimento do aluno em diversos aspectos, quando observa que quando se utiliza o jogo no ambiente educacional, é criado um espaço de dinamismo e coletividade que auxilia no desenvolvimento das áreas cognitivas, afetiva, social e motora, contribuindo ainda para o estímulo de habilidades como autonomia, criatividade, responsabilidade e cooperação com os colegas.

Portanto os jogos didáticos é um recurso que pode trazer grandes contribuições para o processo de ensino, já que possibilita ao aluno uma facilitação na assimilação dos conhecimentos, e ainda propicia uma participação maior deste na sala de aula, estimulando seu desenvolvimento.

Já Campos; Bortoloto e Felício (2003) analisam a relevância dos jogos didáticos no processo de Ensino de Ciências como sendo instrumentos educativos que podem ser utilizados como promotor de aprendizagem, e possibilitar a aproximar os alunos dos conceitos científicos, levando-os a vivenciarem os conhecimentos de forma prática mesmo que virtualmente.

Outros autores consideram as qualidades dos jogos relacionadas ao prazer e a diversão que esse recurso pode proporcionar durante o processo de aprendizagem, entre os autores que partilham desse pensamento, Almeida, (2007) ressalta que Jogos didáticos compreendem tanto a função lúdica quanto a educativa. A função lúdica leva ao prazer e a diversão, e a função educativa, garante a aprendizagem, quando estas duas funções estão equilibradas, podem favorecer a compreensão dos conhecimentos fazendo que o aluno possa utilizá-los no mundo em que o norteia.

No entanto alguns trabalhos chamam a atenção para cuidados que devem ser tomados ao inserir os jogos didáticos no ambiente escolar, para que o jogo didático possa de fato cumprir seu

objetivo pedagógico e não seja utilizado somente como um meio de distrair os alunos. É o caso Múrcia (2005), que sugere que essa atividade seja planejada com o objetivo de contribuir para o processo de ensino, não somente pela diversão e satisfação. É preciso então que o professor considere seu papel de mediador e busque utilizar materiais adaptados, tendo em vista que cada aluno tem sua forma diferente de aprender (MÚRCIA, 2005).

Outra medida muito importante a ser tomada quando se faz a utilização dos jogos didáticos é a determinação das regras. De acordo com Múrcia (2005) esse fator é fundamental para possibilitar que o professor possa atingir objetivo que se pretende com o uso do jogo. As regras e os critérios precisam ser explicados com antecedência para que fique compreensível para o aluno.

Não se deve associar a brincadeira somente ao momento lúdico, o brincar pode coexistir com o processo de ensino, no entanto deve ser planejado com o objetivo de proporcionar conhecimento e motivar o interesse e a curiosidade do aluno pelo conteúdo o que estar sendo tratado (ROSA, 2015).

Ao se ensinar ciências, as atividades lúdicas por si só não constituem aprendizado, por isso, ao recorrer a esse recurso, é preciso antes de tudo, identificar em qual momento e qual conteúdo será mais apropriado utilizar essa modalidade lúdica de ensino. Antunes (2010) sugere que as técnicas pedagógicas podem ser alternadas entre as aulas expositivas e que sejam aplicadas sempre que houver necessidade de fixação de algum conteúdo mais abstrato.

Alguns autores atribuem a função do jogo também com um instrumento de avaliação do desenvolvimento do aluno, como é o caso de Almeida (2003), quando observa que os jogos podem se constituir de uma possibilidade de observação do progresso do processo educativo a partir de modificações nas condutas dos alunos, a partir de verificação das atitudes de cooperação, observação, atenção, o interesse, a comunicação e busca pelo conhecimento.

Além de todas as propriedades das atividades lúdicas que foi vista, um fato que também é observado em muitos trabalhos é a contribuição dos jogos pedagógicos como uma forma de possibilitar a interação entre aluno e professor, que pode ser de muita relevância para o processo de ensino, como mostra Rosa (2005) para ela a utilização do lúdico é uma forma de fortalecimento de relações entre alunos e professores, pois oportuniza no espaço escolar a ampla possibilidade de aprendizagem que vai além das estratégias de ensino tradicionais, quando se limitava apenas ao uso do quadro e da cópia no caderno.

Percebe-se dessa forma que as atividades lúdicas trazem grandes contribuições para o Ensino de Ciências, sendo uma ferramenta de apoio ao professor. Ao optar pela utilização deste tipo de atividade na sala de aula, o professor tem a oportunidade de despertar o interesse do aluno, e trazer a possibilidade que favoreçam que estes vivenciem novas experiências, além de modificar as

relações de convívio no ambiente de ensino, servindo como um instrumento de estímulo, avaliação e facilitador da aprendizagem.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Sujeitos da pesquisa, elaboração dos jogos didáticos e cartilha didática.**

Esse trabalho é de natureza qualitativa e quantitativa a fim de possibilitar investigação de questões a cerca de situações relacionadas ao ambiente educacional envolvendo jogos didáticos. Segundo Mattos e Castanha (2009): Os métodos quantitativos podem ser utilizados tanto na modalidade de coleta de informações quanto no tratamento delas através de métodos estatísticas, já os métodos qualitativos não consideram dados numéricos de informações para investigar fatos, fenômenos ou grupos; levam em conta fatores psicológicos que indicam o funcionamento das estruturas sociais.

Essa pesquisa foi desenvolvida no Colégio de Aplicação, da Universidade Federal de Sergipe (CODAP/ UFS), localizado no bairro Rosa Elze, situado em São Cristóvão- SE. Participaram dessa pesquisa alunos da turma do 8º B. A turma contém 32 alunos com idades entre 14 e 18 anos. Apenas 20 participaram da pesquisa, pois muitos não haviam comparecido ao colégio e outros não quiseram participar. A escolha da turma se deu devida ser a única em que a professora de ciências estava trabalhando naquela unidade os assuntos referentes aos temas abordados nos jogos elaborados.

A cartilha produzida denominada “*explorando o corpo humano*,” foi constituída por 06 jogos que foram confeccionadas com base nos conteúdos de fisiologia básica. Esse tema foi escolhido por ser um conteúdo que exige a compreensão de termos específicos, e funcionamento dos sistemas fisiológicos. Cada capítulo foi estruturado inicialmente com uma apresentação do tema e da atividade proposta, seguido do jogo propriamente dito, e por fim as instruções do jogo. A cartilha ficará disponível online, a impressão ficará por conta do professor que utilizar e poderá ser encontrada de forma digital armazenado em CD, no DIDATEC – Laboratório Multiusuário de Ensino localizado no bloco B, do departamento de biologia da Universidade Federal de Sergipe, para ser utilizada por professores ou licenciando da rede básica de ensino ou mesmo da graduação, como também será entregue uma cópia na escola participante desse estudo.

Os jogos foram elaborados com a utilização do programa *corel draw*, *paint*, *power point* e *word*. Foram elaborados: 01 jogo de montar denominado “montando o esqueleto humano”, com base nos assuntos de sistema esquelético, 01 *quiz*, que foi chamado de jogo das organelas e se refere ao tema citologia, 01 jogo da memória abordando o sistema cardiovascular, 01 jogo de tabuleiro

“percorrendo o sistema digestório”, 01 caça palavra com base no sistema respiratório e 01 jogo de palavras cruzadas sobre o sistema excretor.

### **3.2 Apresentação dos jogos e cartilha para a professora**

Após a elaboração do material didático, foi apresentado à professora para que escolhesse um dos jogos que fosse aplicado em sua turma, como forma de testar a eficiência do uso da cartilha pela docente. Nessa ocasião também foi entregue a docente o termo de Consentimento livre Esclarecido (apêndice C) informando o motivo da pesquisa. Optou-se por utilizar o jogo da memória sobre o sistema cardiovascular, já que se referia ao assunto que estava sendo tratado em sala de aula durante aquela unidade.

O jogo da memória (anexo A) constava com peças que continham cartas com imagens e outras cartas com informações descritivas relacionadas a cada uma destas imagens. O desafio dessa atividade era que os alunos a partir do que tinham estudado sobre o sistema cardiovascular, formassem os pares de cartas, correlacionando as imagens com os conceitos correspondentes.

### **3.3. Aplicação do jogo didático e questionário para os alunos**

Antes da aplicação do jogo após o retorno das aulas, realizou-se uma visita na escola e a entrega do Termo de Consentimento livre esclarecido e termo de Assentimento (apêndice D) para que os alunos menores de idade levassem para os seus pais assinarem.

Depois de validar o jogo em outra turma, a próxima etapa foi a de aplicação desse material, puderam participar da pesquisa 20 alunos, a turma foi então dividida em 04 grupos de 05 pessoas das quais para cada uma das equipes foi entregue um exemplar do jogo da memória, e em seguida foi feita uma explicação sobre as instruções e as regras do jogo.

As peças do jogo deveriam ficar viradas para baixo, um dos componentes escolheria a primeira carta para que fosse desvirada e deveria procurar a carta correspondente. Ganharia aquele que fizesse mais pares e ficasse com mais pontos acumulados.

Após a atividade, foi solicitado aos alunos que respondessem um questionário (apêndice E) para que pudessem expressar suas considerações a respeito da utilização do jogo como instrumento didático. O questionário foi constituído por 07 questões objetivas e subjetivas, as quais eram necessários que o aluno marcasse com um x a alternativa, que era seguida de uma pergunta subjetiva para que o participante pudesse justificar sua opinião.

### **3.4. Entrevista com a professora da disciplina**

No dia seguinte após a aplicação do instrumento didático, a professora foi contatada para que pudesse realizar uma entrevista semiestruturada, com o objetivo de verificar seu ponto de vista quanto à utilização dos jogos didáticos em sua prática pedagógica no processo de Ensino de Ciências, e para que pudesse avaliar a cartilha.

### **3.5. Análise dos dados**

Ao final, após a aplicação dos jogos, os dados obtidos com a entrevista foram submetidos à análise qualitativa a fim de analisar a relevância da cartilha de jogos didáticos utilizada pela professora. Já o questionário foi submetido à análise quantitativa por meio cálculos estatísticos, utilizando o programa *excel* 2011, a fim verificar de forma qualitativa de que forma o jogo didático pode contribuir para o processo de aprendizagem .

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 A cartilha**

A estruturação da cartilha apresentou os elementos pré-textuais como, capa, folha de rosto e sumário, já os elementos textuais são compostos por cinco capítulos, e em cada conteúdo trabalhado, além dos jogos, procurou-se descrever cada assunto, destacando os objetivos, e apresentando as instruções de cada jogo passo-a-passo. Os jogos foram elaborados na cartilha de forma que pudesse apresentar ilustrações atrativas e bem detalhadas e linguagem específicas do conteúdo, mas de forma mais clara possível, adequadas ao público alvo. Pois de acordo com (SANTOS, 2005) a linguagem presente nas cartilhas deve ser de fácil compreensão ao nível técnico dos leitores e também composta por termos técnicos. Quanto à aparência a ser utilizada no desenvolvimento da cartilha, é preciso verificar se as ilustrações possibilitam transmitir parte do que está escrito no texto, favorecendo a compreensão da informação (MARTEIS, STEFFLER E SANTOS, 2011).

**FIGURA 1.** Capa e contracapa da cartilha.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

EXPLORANDO O CORPO HUMANO  
CARTILHA DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O PROFESSOR

Cleidiane Conceição de Jesus

São Cristóvão  
2018

FIGURA2. Imagem referente à apresentação do tema e instruções do jogo que foi utilizado.

INSTRUÇÕES DO JOGO

Preparação

- A turma será dividida em grupos ou dupla;
- Deve se escolher um líder;
- Terá um total de 16 cartas, 8 cartas com imagens de órgãos, e 8 cartas com descrições que correspondem às respectivas organelas.

Regras do jogo

- O jogo deverá ser iniciado pelo jogador que virar uma carta;
- Em seguida deverá virar outra carta que contenha a informação que corresponda à carta que foi virada.

Orientações

- O jogador deve responder se carta com a imagem da organela corresponde com a afirmativa correta;
- Caso as cartas não correspondam o jogador deve deixar as cartas viradas e passar a vez para o oponente;
- Caso as cartas correspondam, o jogador ganha a pontuação que vem apresentada na carta, e deve deixá-las viradas.

Fim do jogo

Ganha o participante que finalizar o jogo com mais pontos acumulados.

SISTEMA CARDIOVASCULAR

JOGO DA MEMÓRIA

Apresentação do tema

O sistema cardiovascular humano é responsável pela circulação do sangue por todo corpo e dessa forma transportar os nutrientes e o oxigênio para todas as células do organismo. Esse sistema é formado, pelo coração, os vasos sanguíneos e o sangue.

Descrição da atividade

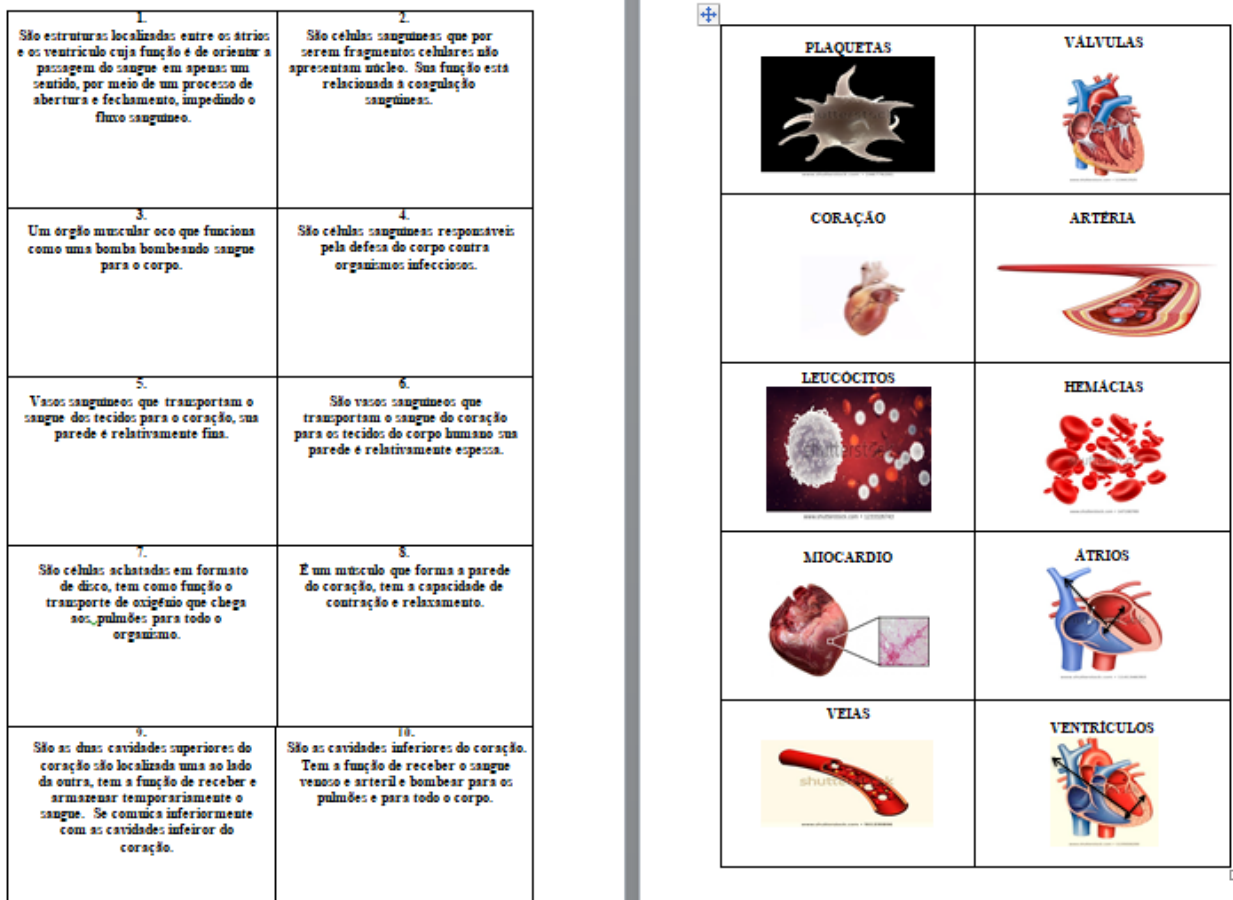
Esse jogo conta com 10 cartas com imagens de órgãos do sistema cardiovascular, e outras 10 cartas com informações cuja descrição corresponde às essas imagens.

Nessa atividade as cartas deverão ser viradas com as imagens voltadas para baixo, o jogador então deverá desvendar duas cartas e verificar se a carta com a descrição textual corresponde à carta com imagem, e assim formar um par. Cada par valerá 0,1 ponto, vencerá o jogo o aluno que fizer mais pontuação.

Objetivo

O objetivo dessa atividade é compreender a anatomia e a função do sistema circulatório. Desenvolver no aluno a capacidade de memorização e fixação do conteúdo.

FIGURA 3. Imagem referente ao jogo utilizado.



## 4.2 Os Jogos Didáticos na percepção do aluno

A utilização do jogo nas aulas de Ciências se deu como uma forma de verificar a avaliação do aluno a respeito da utilização dos jogos didáticos no processo de aprendizagem, e analisar a eficiência da cartilha como ferramenta didática para utilização do professor.

No dia da aplicação do jogo, muitos alunos estavam eufóricos, alguns conversavam, outros se retiraram da sala. A professora explicou que esse comportamento se devia ao fato de se tratar de uma sexta-feira e que antecedia uma excursão com os alunos e professores para uma aula de campo. Apesar da dificuldade para acalmar a turma, foram dadas as instruções do funcionamento do jogo para que então se pudesse dar início à atividade.

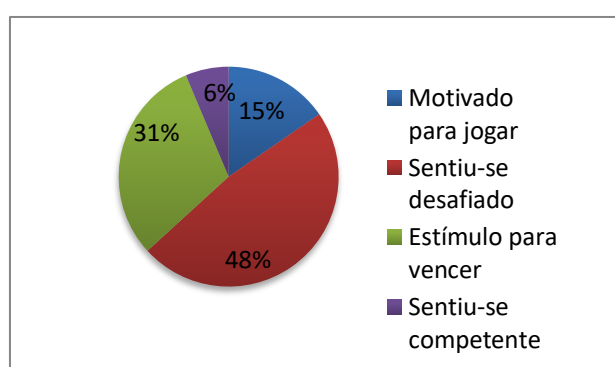
Mesmo com os burburinhos, a execução se deu de forma tranquila, sem nenhum conflito. A professora era solicitada para tirar dúvidas quanto ao tema abordado no jogo e para conferir se os



pares estavam formados de forma correta, aqueles que apresentavam erros eram corrigidos pela mesma.

Após a atividade os alunos responderam o questionário. Na primeira pergunta os alunos deveriam selecionar uma das alternativas que correspondiam às sensações despertadas ao jogar e deveriam justificar a resposta. Foram dados como alternativas: **sentiu-se desafiado, estímulo para vencer, se sentiu motivado, sentiu-se competente, não teve interesse para jogar, sentiu vontade de desistir do jogo**. Estas respostas podem ser percebidas no gráfico abaixo:

**Gráfico 1:** resposta dos alunos quanto as sensações despertadas com a proposta do jogo. (N=20)



Fonte: CONCEIÇÃO (2019)

Muitos alunos escolheram a opção, “**ter se sentido desafiado para jogar**”, 48% dos participantes (09 alunos) marcaram essa alternativa. Ao serem solicitados que justificassem, afirmaram com a seguinte resposta: “*gosto de desafios*” (aluno 4).

Dessa forma jogo didático se constitui como uma atividade capaz de atribuir um caráter desafiador as atividades didáticas contribuindo para um maior entusiasmo do aluno pelas atividades, e pela superação das dificuldades decorrentes do processo de aprendizagem. Cordeiro e Silva (2012) observam que ao jogar é despertado o desejo e o interesse natural do aluno em vencer por se sentir desafiado, se constituindo em um estímulo que o leva a superar os seus limites para ganhar no jogo.

Consenza e Guerra, (2011) salienta que quando não existem desafios no ambiente, também não há estímulo para melhorar o desempenho. Dessa forma, os desafios têm um papel muito relevante no desenvolvimento do aluno, já que são os desafios que irão tirar o aluno da zona de conforto levando-o a buscar formas de superar as dificuldades. Por tanto, o desafio é uma característica importante que contribui para a aprendizagem, sendo necessário que o docente busque alternativas que estimule esse aspecto na sala de aula.

Um menor número de alunos escolheu a alternativa, **estímulo para vencer** que foi selecionado por 31 % dos participantes (06 alunos). O quesito **motivação** foi marcado por 15% dos

participantes (03 alunos) Um deles justificou a resposta com o seguinte comentário: “*por que gosto de ganhar*” (aluno 9).

Sendo assim, pode-se perceber que o jogo contribuiu para que alguns alunos compreendessem a atividade como estimulante e motivadora. Apesar de poucos alunos terem selecionado esse item é pertinente considerar a contribuição desses fatores no processo de ensino aprendizagem.

A importância do estímulo e da motivação foi percebida já no início da atividade, quando muitos alunos demonstravam dificuldades para acertar as questões, uma vez que ainda não tinham um domínio, pois o tema tratado no jogo é composto por termos específicos que pode dificultar a compreensão e poderia levar o aluno a se desinteressar pela atividade.

A relevância de tais aspectos também pode ser observada no trabalho de Oliveira, (2013), para ele, incluir jogos didáticos no processo educativo tem como uma das inúmeras vantagens, despertar o entusiasmo do aluno em executar as atividades, por se constituir de uma prática menos exaustiva, do que quando se utiliza somente métodos tradicionais. Para La Rosa, (2007) a aprendizagem só ocorre quando está relacionada com os interesses do aluno, por isso, ainda segundo esse autor, para que haja aprendizagem é necessário que se crie condições que os impulsionem levando a vontade de aprender.

O restante dos alunos, um menor percentual de participantes, 6% (02 alunos) optou pela opção “**se sentiu competente**”. Durante o jogo os alunos iam passando a acertar os desafios apresentados no jogo, formando as combinações de cartas de forma correta, mostrando que poderiam aprender os assuntos através da sua própria capacidade. No entanto, este foi um dos itens que foram menos selecionados. Possivelmente esse fato ocorreu devido à ausência de formas de evidenciar o progresso do aluno no processo de ensino e aprendizagem, como por exemplo, representando as pontuações dos alunos no quadro a cada vez que o aluno vence uma rodada.

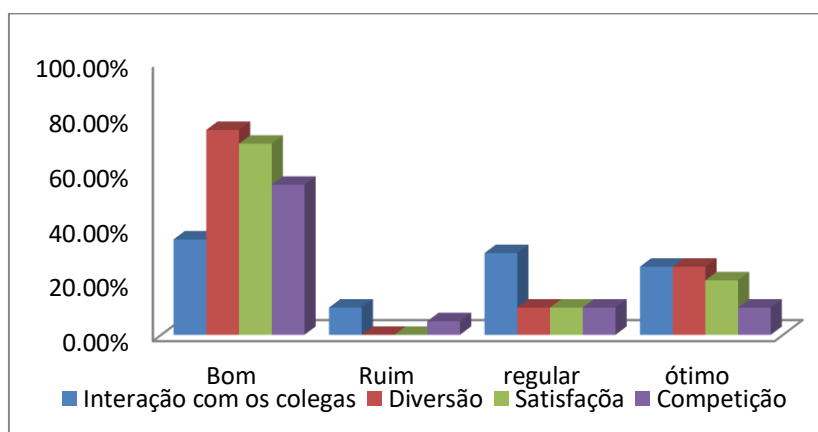
Como observa Pozo e Crespo (2009), a valorização que o aluno faz de sua expectativa de êxito dependerá muito da avaliação que recebe do professor, essa avaliação se torna essencial para sua motivação. Segundo Chwarz, (2006) ao longo do jogo o estudante entra em contato com suas limitações, e ao buscar por superá-las de forma prazerosa, leva o aluno a acreditar na sua própria competência.

Desse modo, é importante que o jogo didático leve o participante a perceber que possui competência para superar dificuldades de aprendizagem, fazendo confiar em sua capacidade. Sendo assim, é importante pensar em mecanismos que evidenciem os avanços do aluno a partir da sua participação e do seu esforço durante as atividades.

As categorias **não ter tido interesse para jogar e vontade de desistir** do jogo não foram marcadas. Esse comportamento mostra que a proposta do jogo teve uma boa receptividade pelos alunos, fazendo com que os mesmos não desistissem da atividade.

No terceiro item do questionário foram solicitadas que os participantes da pesquisa conceituassem o jogo como, **bom, ruim, regular ou ótimo**, quanto algumas características proporcionadas durante a realização dos jogos em relação **à interação com os colegas, diversão, satisfação e competição**. A distribuição da resposta dos alunos está representada no gráfico abaixo:

**GRÁFICO 2.** Resposta do aluno para a pergunta: Quais sensações você sentiu com a proposta do jogo? (N =20)



**Fonte:** CONCEIÇÃO (2019).

Dentre as categorias, os quesitos **diversão e satisfação ao jogar** consistiram como o que obtiveram maior conceituação como bom pelos alunos, na percepção de 80% (16 alunos).

Ao decorrer do jogo foi possível notar que, à medida que os alunos participavam da atividade, poderia ser percebido um clima de total descontração, onde podiam brincar e interagir, conversar ao mesmo tempo em que aprendiam o conteúdo. Comparando esse comportamento com a afirmativa colocada pelos alunos nesse item do questionário, evidencia que os jogos didáticos podem ser utilizados como uma ferramenta didática que por envolver diversão, pode estimular o interesse e despertar a atenção pelos conteúdos.

Consenza e Guerra (2011) afirmam que é fundamental que o ambiente escolar seja estimulante, reduzindo as situações desencadeadoras de stress, sendo ideal priorizar por um ambiente alegre, estimulante e relaxante, minimizando os aspectos negativos como, a ansiedade. Dessa forma, é importante que o professor busque formas de inserir estratégias que favoreçam a diversão no ambiente de ensino, contribuindo para a aprendizagem.

Esse fato corrobora com as ideias de Schwarz, (2006) quando segundo este autor, é comum que os seres humanos principalmente jovens busquem evitar situações desconfortantes e que exijam muito esforço, por isso sentem mais entusiasmados com atividades mais prazerosas. As atividades

lúdicas por se tratar de uma forma prazerosa e participativa de se relacionar com os conteúdos escolares, leva o aluno a se apropriar melhor dos conhecimentos (PCN+) (BRASIL, 2002).

Outro quesito que também teve uma boa classificação como “bom” foi à categoria **competição**. Tal situação tem relação com as regras e desafios impostas pelo jogo utilizado, que instigaram os alunos a se envolver nessa atividade, mobilizando seus conhecimentos para acertar os desafios impostos pelo jogo para que assim pudessem ganhar. A competição entre grupos, sob determinadas condições, tem diversas vantagens, pois favorece a cooperação, e reforça laços entre os colegas além de ter uma grande capacidade motivacional para o envolvimento dos alunos na busca por soluções, (MÚRCIA, 2005). Sendo assim, a competição é um fator essencial para o jogo didático.

Já a categoria **iteração com os colegas** foi um dos poucos aspectos que obtiveram o conceito “ruim”. O jogo foi feito em grupos de 04 e 05 pessoas, o fator na qual levou alguns alunos a atribuírem um conceito negativo ao jogo, talvez se deva ao fato de que esse tipo de atividade poderia ter sido realizada com grupos menores ou em dupla.

No entanto, ao se inserir um jogo didático no espaço de ensino, é necessário se considerar fatores que favoreçam a interação da turma, uma vez que esse aspecto pode contribuir em diversos aspectos para o processo de ensino, tanto para possibilitar uma aprendizagem de forma coletiva quanto por permitir ao aluno, o desenvolvimento de habilidades necessárias para o convívio social.

Para Almeida, (2007) é essencial que o Ensino de Ciências ocorra em um ambiente dinâmico e de interação, o jogo em um ambiente de ensino tem a propriedade de envolver toda a turma em torno processo de conhecimento. De acordo Nunes, (2009) o espaço escolar deve possibilitar a interação entre os sujeitos, que desperte o interesse da criança em aprender coisas novas, e estimule as relações das amizades, a comunicação, e aperfeiçoamento do comportamento para que se tornem melhor como sujeitos sociais.

Quando perguntados se as **regras** do jogo estavam claras e fáceis de serem compreendidas 90% consideraram fáceis e 10% acharam que poderia melhorar. As regras foram especificadas antes do início do jogo, no entanto como se pode perceber, para uma minoria essas regras não ficaram claras, o que indica que as instruções podem não ter sido compreendidas por todos, havendo uma necessidade de antes de iniciar o jogo, se certificar que a linguagem utilizada foi compreendida por todos os participantes, não restando dúvidas.

As brincadeiras e jogos, quando realizadas em grupo dentro de um contexto que envolva objetivos e regras podem auxiliar no desenvolvimento de qualidades no aluno dentre essas a socialização e a ética (CHWARZ, 2006). Ao utilizar um jogo em sala de aula, o professor é necessário estabelecer e deixar claro os objetivos e as regras que devem ser seguidas, verificando se

a metodologia é adequada para a faixa etária dos alunos (CORDEIRO E SILVA, 2012). Sendo assim, estabelecer regras ao jogo é fundamental, é a partir da necessidade de cumpri-las que o aluno passa exercitar práticas de respeito e ética dentro das relações sociais.

Enquanto executavam a atividade, à medida que os alunos tinham que combinar os conceitos relacionados ao sistema cardiovascular, com as imagens correspondentes, os discentes poderiam também relembrar os conteúdos trabalhados nas aulas expositivas, podendo atribuir significados aos conceitos, levando-os a assimilar as informações a respeito do sistema cardiovascular.

Ao responderem o quinto item do questionário que se referia a se eles conseguiram **cumprir com seus objetivos** durante a realização da atividade, bem como no item seis que questiona se ao participar do jogo **melhorou a compreensão** quanto aos assuntos estudados. As respostas foram semelhantes. Em ambos os itens, 100% dos participantes (20 alunos) afirmaram que **sim**, e ressaltaram a capacidade de revisar os conteúdos a partir do jogo. *“O jogo ajudou na compreensão dos conteúdos, porque nos ajudou a memorizar os assuntos estudados”*. Outros justificaram a opinião relatando que *“com o jogo consegui tirar algumas dúvidas”*. (CARLA)

Com isso, podemos perceber que o jogo favorece o processo de aprendizagem dos conteúdos de forma prática, levando o aluno a participar do próprio processo de conhecimento. O que está de acordo com as ideias de Oliveira, (2013), para este autor, o uso do jogo cria oportunidades para que o aluno participe das atividades pedagógicas construindo conceitos por suas próprias concepções através de suas experiências e por meio da mediação do professor.

Ao serem indagados quanto à propriedade do jogo **na compreensão dos termos científicos**. E se após o jogo conseguirá **aplicar os termos estudados no cotidiano**, 100% dos alunos responderam que sim, mas não souberam ou não quiseram justificar sua opinião, talvez por se tratar do ultimo item do questionário, já se encontravam cansados e por isso não quiseram argumentar.

No final dessa atividade foi possível notar que a maioria já fazia uso dos termos a cerca do sistema cardiovascular e muitos passaram a dominar melhor os conteúdos, apesar de alguns ainda apresentarem dificuldades. Esse fator observado leva a compreender que o jogo favorece aos alunos uma atividade na qual é possível discutir, refletir os assuntos de forma prática e interativa, na qual é a aprendizagem se dá de forma coletiva, onde um aprende com o outro.

Esse aspecto corresponde com os objetivos da educação científica segundo Pozo e Crespo (2009) quando ressalta que para ele a finalidade está em fazer com que os alunos construam na sala de aula, atitudes e conceitos que não conseguem elaborar sozinhos, e sempre que seja necessário utilizar esses conhecimentos e utiliza-los no seu dia-a-dia.

Dessa forma o jogo, pode funcionar como uma ferramenta em favor da aprendizagem pelo fato de propor estímulos que irão contribuir para o interesse, promover o desenvolvimento de experiências sociais e pessoais, contribui para que o aluno realize novas descobertas, estimula o desenvolvimento e enriquecimento de sua personalidade, além de ter como uma das funções levar o professor a uma condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2003).

Com esse trabalho, o jogo da memória contribuiu para o processo de aprendizagem. Pode ser constatado através do questionário, que os jogos didáticos podem favorecer o processo de Ensino de Ciências, de uma forma mais dinâmica atraindo o interesse do aluno pelos conteúdos facilitando a assimilação e interpretação dos conteúdos. O que se assemelha com o trabalho de La rosa, (2007) quando observa que incluir os jogos didáticos no ambiente de ensino se constitui de uma forma muito eficiente quando se trata de tornar as aulas mais atrativas ao mesmo tempo em que contribui para o processo de aprendizagem.

#### **4.3 Avaliações do docente em relação à cartilha**

Ao entrevistar a professora a primeira pergunta se referia a sua opinião em relação à eficácia de uma cartilha constituída de jogos didáticos previamente produzidos para auxiliar em sua prática pedagógica, a mesma considerou a importância de se ter jogos previamente planejados e pré-produzidos, considerando a falta de tempo do docente devido à intensa carga horária de trabalho devido à necessidade de trabalhar em mais de uma instituição.

*“A maioria dos professores não trabalha em apenas uma escola e conseqüentemente não tem tempo para preparar um material lúdico de qualidade sobre as diferentes temáticas trabalhadas durante o ano. A aquisição de uma cartilha previamente planejada facilita e ajuda aos professores melhorarem suas aulas e transforma-la em algo divertido (PROFESSORA).”*

A opinião exposta pela professora mostra a realidade de muitos professores no Brasil e vai de encontro com o trabalho de Barbosa (2012) em que reflete que há a baixa remuneração do professor que levam a necessidade de buscar outras atividades ou a aumentarem a carga horária de trabalho como forma de compensar os melhores rendimentos, fazendo com que os professores assumam mais turmas, trabalhem em mais de uma escola e mais de um turno por dia.

Deve se destacar ainda que a atividade docente não se limita apenas a sala de aula. Como observa Oliveira (2004) atualmente o papel do professor não tem sido restrito apenas as atividades em sala de aula, requer que os professores dediquem horas do seu tempo para atividades extraclasse como, planejamento escolar, elaboração de projetos, decisões a cerca do currículo e da avaliação.

O posicionamento da professora mostra ainda que a mesma compreende a função didática dos jogos no processo educativo considerando a capacidade de proporcionar diversão que os jogos possuem.

Essa percepção da docente é relevante, pois como ressaltam Ferrari e Savenhago (2014) é importante que os professores tenham essa compreensão da importância dos jogos didáticos para o aprendizado, uma vez que, relacionar brincadeiras com os conteúdos utilizando atividades significativas pode tornar a aprendizagem tão prazerosa quanto às brincadeiras.

Em relação à percepção da docente sobre material didático apresentado e quais sugestões ela daria para melhorá-lo a professora relatou: *“Foi simples, porém abordava todo conteúdo fazendo com que os alunos pudessem revisar o que aprendeu e levantar as dúvidas que surgiam. Um excelente método para testar, antes da avaliação propriamente dita, o que os alunos de fato aprenderam e o que não aprenderam (PROFESSORA)”*.

Essa fala demonstra que a professora destacou em relação ao jogo escolhido, a possibilidade utilizar o material como uma forma de revisão dos conteúdos estudados na aula anterior. Ainda com esse posicionamento pode-se perceber que ao decorrer do jogo foi possível que a professora o percebesse como um instrumento avaliativo, uma vez que permitiu acompanhar evolução da assimilação dos conteúdos pelos alunos em relação ao que eles demonstravam saber do assunto inicialmente. Essa opinião também vai ao encontro das ideias de Múrcia (2005), segundo ele o jogo se constitui como um dos melhores recursos para verificar a conduta dos alunos. Essa avaliação é possível tanto de maneira individual quanto coletiva.

Ao perguntar se a docente de Ciências recomendaria o material para outros professores: *“Recomendaria. O material alcançou seu objetivo, aprender brincando, os alunos se divertem, pois sai daquela situação de teoria, e colocam em prática o que aprenderam (PROFESSORA)”*.

Com isso mostra que a professora reconhece também o jogo como uma possibilidade de aproximação entre teoria e prática. Essa ideia pode ser também encontrada no trabalho de Katos e Kawasak (2011), ao destacar que a aprendizagem pode se tornar mais eficaz, quando se aproxima os conteúdos científicos e os conhecimentos produzidos pelo senso comum com contexto social vivenciado pelos alunos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento dessa pesquisa possibilitou obter dados sobre a eficiência dos jogos didáticos elaborados previamente e apresentados em uma cartilha para o processo de ensino aprendizagem dentro do Ensino de Ciências a partir da percepção do aluno, assim como também permitiu analisar a sua contribuição da cartilha didática para a prática pedagógica segundo a opinião da professora da turma.

A proposta do jogo por se tratar de uma prática que sai da rotina que possibilitam os alunos interagir durante a aula, que ainda envolve aspectos típicos de jogos como diversão e competição fizeram os alunos receberem a atividade com animação, servindo como estímulo para direcionar a atenção para a atividade.

A partir da observação da execução do jogo pedagógico, e da comparação entre as respostas, foi possível compreender a importância dos jogos pedagógicos para o processo de ensino e aprendizagem, já que a atividade contribuiu para a aprendizagem do aluno.

O jogo da memória utilizado a partir da cartilha compreende desafios que levam os alunos a agir com autonomia durante o próprio processo de aprendizagem, mobilizando seus conhecimentos, favorecendo uma melhor assimilação dos conhecimentos a cerca do sistema cardiovascular.

Através do posicionamento dos alunos foi possível identificar que alguns aspectos do jogo precisem ser melhorados. Situações como, interação entre os colegas não foram muito bem favorecidas, recomenda-se que o jogo da memória seja executado por um menor número de participantes, para que possa contemplar a interação entre os participantes.

A cartilha foi compreendida pela professora como um material que serve como um recurso para auxiliar na assimilação dos conteúdos e em sua prática pedagógica, por facilitar que o professor sempre que precisar utilizar os jogos didáticos em suas aulas, possa recorrer a esse material já confeccionado. A professora ainda considera a cartilha que lhe foi apresentada como um material de muita utilidade por poder ajudar os docentes a melhorarem suas aulas, e possibilitar que o aluno coloque em prática o que aprendeu na teoria.

Espera-se que com esse trabalho possa ficar explícito a importância dos jogos didáticos e que esse material possa ser utilizado como instrumentos didáticos como uma forma de auxiliar a prática pedagógica. Pretende-se que futuramente a cartilha de jogos didáticos que foi produzida possa estar disponível para facilitar sua utilização como estratégia pedagógica em sala de aula.



## 6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. N. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. 11.ed. São Paulo: Loyola, 2003.
- ALVES, V. C. **O Lúdico no Processo de Ensino-aprendizagem de Ciências Naturais no 8º ano**. 24 f. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia). Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- ANTUNES, C, M. **Manual de técnicas de dinâmicas de grupo de sensibilização de ludopedagogia**, ed. 26 Petrópolis, RJ: vozes 2010.
- BARBOSA, Andreza. **Implicações dos baixos salários para o trabalho dos professores**, Educação e Políticas em Debate, UNIARARAS –SP – v. 2, n. 2 – jul./dez., 2012. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revistaeducaopoliticas/article/view/21902>. Acesso em 06 de setembro de 2018.
- BRASIL, Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, Ciências Naturais**. 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em 17 de dezembro de 2017.
- CAMPOS, L. M.; BORTOLOTO, T. M; FELÍCIO, C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer à aprendizagem**. Cadernos dos Núcleos de Ensino, 2003. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>. Acesso em 17 de novembro 2017.
- CASTRO, D; TREDEZINI, A. **A importância dos jogos: lúdico no processo de ensino-aprendizagem**. Perquirere, ed.11. p.166-181 (2014). disponível em: <<http://perquirere.unipam.edu.br>> Acesso e: 26 de janeiro de 2018.

CORDEIRO, M.J; SILVA, V.N. **A importância dos jogos para a aprendizagem da matemática.** Revista científica eletrônica de ciências sociais aplicadas da Eduvale. V. 1, n7, p. 1-9, nov. 2012. Disponível em: [http://eduvalesl.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/rt1OeodaCrbfEGD\\_2015-12-19-2-14-40.pdf](http://eduvalesl.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/rt1OeodaCrbfEGD_2015-12-19-2-14-40.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2018.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e educação:** como o cérebro aprende. Porto Alegre, Artmed, 2011.

DELIZOICOV, D.; AGNOTTI, J. A.; PERNSMBUCO, M. **Ensino de Ciências; fundamentos e métodos,** São Paulo, Cortez 2011.

FERRARI, G; SAVENHAGO, S, D.A **contribuição da ludicidade na aprendizagem e no desenvolvimento da criança na educação infantil.** Unoesc & Ciência – ACHS, Joaçaba, v. 5, n. 1, p. 17-22, jan./jun. 2014. Disponível em [https://editora.unoesc.edu.br/index.php/achs/article/viewFile/4560/pdf\\_22](https://editora.unoesc.edu.br/index.php/achs/article/viewFile/4560/pdf_22). Acesso em 15 de junho de 2018.

KATO, D. S; KAWASAKI, C. S. **As concepções do significado pedagógico da contextualização para o Ensino de Ciências:** análise dos documentos curriculares oficiais e de professores. Ciência & Educação, Ribeirão preto, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n1/03.pdf>. Acesso em 27 de janeiro de 2018.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo, brincadeira e a educação.** São Paulo: Cortez, 2008.

LA ROSA J, FERREIRA B. W. **Psicologia e educação:** o significado do aprender, Porto Alegre, 9. ED. 2007.

MARTEIS, L. S.; STEFFLER, L. M.; SANTOS, R. L. C. D. **Abordagem sobre Dengue na educação básica em Sergipe:** análise de cartilhas educativas. Sergipe, Scientia Plena, VOL. 7, num. 6, ago/jun. 2011. Disponível em: <https://scientiaplena.emnuvens.com.br/sp/article/viewFile/191/148> Acesso em: 09 de agosto de 2018

MEC. **PCN+ Ensino Médio:** Orientações Educacionais Complementares Aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/2002 Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf> Acesso em: 21 jan. 2018.

MÚRCIA, M. J. **A aprendizagem Através do Jogo.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

NUNES, V. **O papel das emoções na educação.** São Paulo: casa do psicólogo, 2009.

OLIVEIRA, M. R. **A educação virando jogo:** análise do uso de materiais didáticos e lúdicos na formação de professores de ciências biológicas. 2013. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão Sergipe – SE. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/5188>. Acesso em 26 de janeiro de 2018.

OLIVEIRA, D. A. **A Reestruturação Do Trabalho Docente:** Precarização e Flexibilização. Educ. Soc., Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1127-1144, Set./Dez. 2004. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br/>. Acesso em: 20 de junho de 2018

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica:** um manual para a realização de pesquisas em Administração Catalão: UFG, 2011. 72 p.: il. Manual (pós-graduação) – Universidade Federal de Goiás, 2011. Disponível em: [https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual\\_de\\_metodologia\\_cientifica\\_\\_Prof\\_Maxwell.pdf](https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica__Prof_Maxwell.pdf)

POZO, J. I; CRESPO, M. A.G. **A aprendizagem e o ensino de Ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. Ed. Porto ALEGRE: Artmed, 2005.

REBERTE, L. M. **Celebrando a vida:** construção de uma cartilha para a promoção da saúde da gestante. 2008. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7132/tde-05052009-112542/pt-br.php>. Acesso em 10 de junho de 2018.

ROSA, S. **Ludicidade no ensino de ciências.** Monografia (Licenciatura em Pedagogia) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores. São Gonçalo,

2008. Disponível em: <http://www.ffp.uerj.br/arquivos/dedu/monografias/131016/svrr.2015.pdf> Acesso em 21 de novembro de 2017.

SANTOS, S. 2005. **Princípios e técnicas de comunicação**. In: PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M.C. (eds.). Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri: Manole, p.437-466.

SCHWARZ, V. R. K. **Contribuição dos jogos educativos na qualificação do trabalho docente 2006** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física da Pontifícia, Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2006. Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/3052>. Acesso em 20 de agosto de 2018.

## **ANEXO A**

### **JOGO DA MEMÓRIA.**

#### **SISTEMA CARDIOVASCULAR**

#### **JOGO DA MEMÓRIA**

##### **Apresentação da atividade:**

Para que organismo possa se desenvolver e execute suas atividades vitais, precisa receber substâncias como, nutrientes, hormônios e oxigênio, assim como também precisa eliminar os resíduos provenientes das atividades metabólicas através do processo de excreção. O sistema cardiovascular humano é responsável por levar esses componentes até as células do nosso corpo por

meio do transporte do sangue por todo organismo. Esse sistema é formado, pelo coração, os vasos sanguíneos e o sangue.

### Descrição da atividade

O jogo da memória do sistema cardiovascular se assemelha a um jogo da memória comum, porém é constituído de 20 peças, 10 cartas com figuras e 10 cartas com descrições das características que correspondem a cada uma dessas imagens. Os alunos deverão relacionar o conceito de uma peça com a figura da peça correspondente. Cada par valerá 0,1 ponto. Vencerá o jogo o aluno que fizer maior pontuação.

### Objetivo

O objetivo dessa atividade é conhecer o funcionamento do sistema cardiovascular, compreender a anatomia e a função dos órgãos desse sistema.

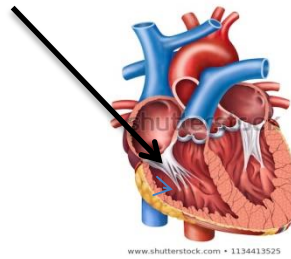
<p>1.</p> <p>São estruturas localizadas entre os átrios e os ventrículos cuja função é de orientar a passagem do sangue em apenas um sentido, por meio de um processo de abertura e fechamento, impedindo o fluxo sanguíneo.</p>	<p>2.</p> <p>São consideradas fragmentos celulares não apresentam núcleo. Sua função está relacionada à coagulação sanguínea.</p>
<p>3.</p> <p>Um órgão muscular oco que funciona como uma bomba bombeando sangue para o corpo.</p>	<p>4.</p> <p>São células sanguíneas responsáveis pela defesa do corpo contra organismos infecciosos.</p>

<p>5. Vasos sanguíneos que transportam o sangue dos tecidos para o coração, sua parede é relativamente fina.</p>	<p>6. São vasos sanguíneos que transportam o sangue do coração para os tecidos do corpo humano sua parede é relativamente espessa.</p>
<p>7. São células achatadas em formato de disco, tem como função o transporte de oxigênio que chega aos pulmões para todo o organismo.</p>	<p>8. É um músculo que forma a parede do coração, tem a capacidade de contração e relaxamento.</p>
<p>9. São as duas cavidades superiores do coração são localizada uma ao lado da outra. Tem a função de receber e armazenar temporariamente o sangue. Se comunica inferiormente com as cavidades inferiores do coração.</p>	<p>10. São as cavidades inferiores do coração. Tem a função de receber o sangue venoso e arterial e bombear para os pulmões e para todo o corpo.</p>

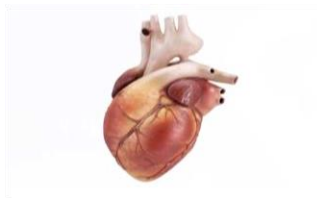
PLAQUETAS



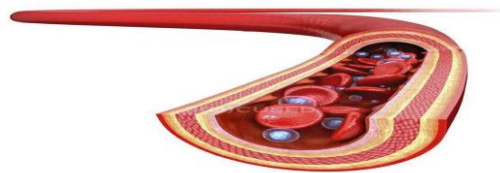
VÁLVULAS



CORAÇÃO



ARTÉRIA



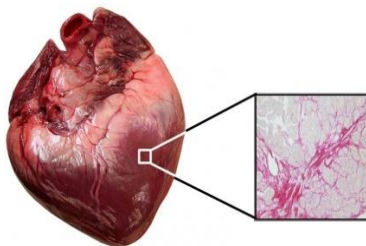
LEUCÓCITOS



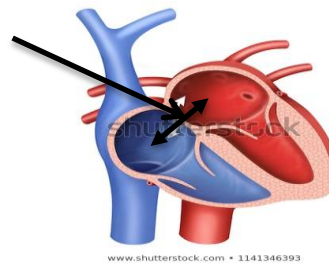
HEMÁCIAS

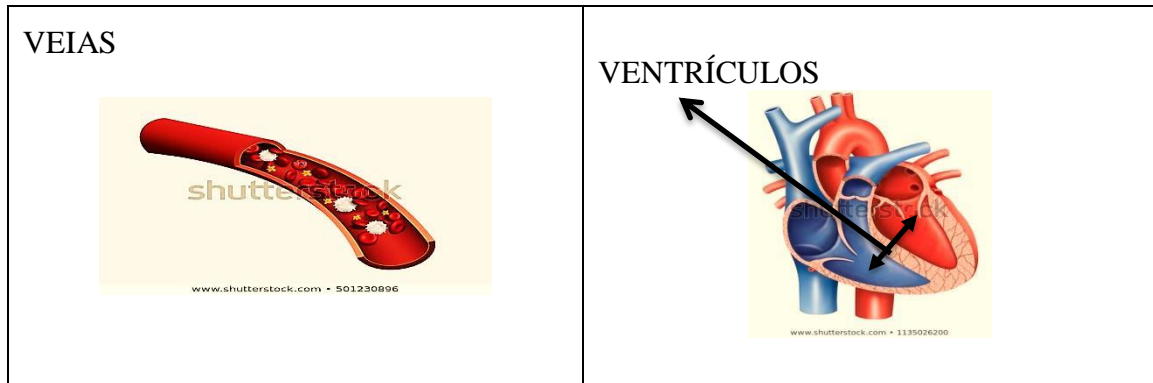


MIOCÁRDIO



ÁTRIOS





Anexo B: Carta anúncio

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

Prezado(a) diretor

Por meio deste documento, apresento aos prezados a pesquisa intitulada "*O uso de cartilha Jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia*", da aluna Cleidiane Conceição de Jesus do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade federal de Sergipe, matrícula-201410083458, sobre a orientação da Professora Dr.a YzilA Liziane Farias Maia de Araujo. Esta pesquisa tem como objetivo geral, verificar a eficiência de uma cartilha contendo alguns jogos didáticos, e identificar seus efeitos no processo de ensino e aprendizagem em ciências.

Para alcançar tal objetivo, se fará necessário utilizar como instrumento de coleta de dados entrevistas, que serão direcionadas aos professores dessas disciplinas e questionários, que serão direcionadas á seus alunos.



Com isso, esse trabalho pretende contribuir para melhorias no ensino de ciências e biologia, já que essa disciplina, apresenta conteúdos com conceitos e linguagens próprios da área, que podem levar a uma alta complexidade no processo de compreensão e muitas vezes se distanciam dos conhecimentos pré-estabelecidos no meio social e cultural dos alunos, fazendo com que esses conteúdos sejam de difícil assimilação, tornando a disciplina pouco atrativa.

Sabe-se ainda que ao se estudar ciências naturais é necessário ir além da utilização do livro didático. É através de experiências, observações, atividades lúdicas que o aluno confere sentido aos conteúdos estudados, tornando a aprendizagem mais interessante e significativa. No entanto, a falta de estruturação e recursos adequados para o ensino de ciências em muitas escolas brasileiras pode dificultar a utilização dessas diferentes metodologias pelo professor, restringindo a prática educativa do docente apenas a aulas expositivas e limitadas a sala de aula.

Através da minha experiência durante a realização do Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências, observei que na escola em que estagiei havia pouca oferta de recursos e ausência de laboratórios de biologia, o qual me levou a perceber a necessidade de utilizar recursos que fossem além dos livros didáticos, do quadro e do giz. Tendo que utilizar o pouco tempo que havia disponível para pesquisar e procurar ferramentas tecnológicas para a confecção de materiais pedagógicos que pudessem ser utilizados em sala de aula.

Os jogos didáticos quando planejados pelo professor são recursos que podem auxiliar o processo de ensino, na construção de uma aprendizagem significativa à medida que favorecem a capacidade de estabelecer relações entre os conteúdos estudados e os conhecimentos prévios dos alunos. É uma forma de levar o aluno a atingir o objetivo da aprendizagem de forma prática e divertida.

Diante do exposto, visando melhorias para o processo de ensino-aprendizagem, resolvi tornar isso um objeto de estudo para esse trabalho, e ainda contribuir com a resolução de tal problema, confeccionando jogos didáticos que pudessem auxiliar a prática pedagógica do professor no ambiente de ensino. Para isso, utilizei uma cartilha, onde constaram alguns jogos que poderão ser utilizados por professores de ciências e biologia no desenvolvimento de suas aulas de forma que pudesse ao final dessa pesquisa torna-la disponível para outros estudos, e ainda disponibilizar esse material didático para a utilização por professores e alunos, contribuindo assim para o processo educativo nas escolas.

Contatos:

Email: c-leidiane92@hotmail.com

Telefone: 79 998981777

Atenciosamente, Cleidiane Conceição de Jesus

Anexo C: Termo de consentimento livre e esclarecido para o professor

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
Resolução nº 196/96 – Conselho Nacional de Saúde

Prezado(a) Professor(a),

O(A) Sr(a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa : “O uso de cartilha de jogos didáticos para o ensino de ciências” Cujos objetivos são verificar a eficiência de uma cartilha contendo alguns jogos didáticos, e identificar seus efeitos no processo de ensino e aprendizagem em ciências

O(A) Sr(a) foi selecionado(a) por ser docente da disciplina de ciências da escola escolhida para a realização desta pesquisa , no entanto, sua participação não é obrigatória. Sua contribuição nesta pesquisa

consistirá na Concessão de duas aulas de ciências da turma do 8º ano, ou mais, nessa turma para a aplicação deste jogo e aplicação de um questionário; bem como permitindo a avaliação do jogo didático proposto, através de uma entrevista com gravação em áudio.

Não existem riscos relacionados com sua participação, uma vez que todas as informações prestadas serão utilizadas unicamente para fins de pesquisa científica, sem qualquer momento e a sua desistência não trará prejuízos com o pesquisador ou com a escola. Assim como sua identidade e os dados coletados serão confidenciais, e mesmo com a possível publicação em meios de comunicação e divulgação científica a identidade do estudante não será revelada.

Caso o Senhor(a) tenha alguma dúvida ou necessite de qualquer esclarecimento ou ainda deseje retirar o consentimento da pesquisa, por favor, entre em contato com o pesquisador abaixo a qualquer tempo.

Telefone: -----

E-mail: -----

Aracaju, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

Assinatura do menor

---

Assinatura do pesquisador

Anexo D: Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**  
Resolução nº 196/96 – Conselho Nacional de Saúde

Prezado(a) responsável,

O(a) menor \_\_\_\_\_, sob sua responsabilidade, está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: “O uso de cartilha de jogos didáticos para o ensino de ciências”

No Estado de Sergipe a partir da aplicação de um questionário sobre os conteúdos ligados ao Reino dos Fungos. Cujo objetivo é verificar a eficiência de uma cartilha contendo alguns jogos didáticos, e identificar seus efeitos no processo de ensino e aprendizagem em ciências. Para realizar esta pesquisa iremos aplicar um questionário, com 07 questões simples sobre a atividade realizada.

A participação do(a) Menor sob sua responsabilidade não é obrigatória, com isso você poderá retirar a autorização de participação do menor em qualquer momento e a sua desistência não trará prejuízos com os seus professores, pesquisador ou com a escola. Assim como a identidade, os dados coletados do menor serão confidenciais, e mesmo com a possível publicação em meios de comunicação e divulgação científica a identidade do estudante não será revelada.

Caso o Senhor(a) tenha alguma dúvida ou necessite de qualquer esclarecimento ou ainda deseje retirar o consentimento de participação do Menor sob sua responsabilidade da pesquisa, por favor, entre em contato com o pesquisador abaixo a qualquer tempo.

Telefone: -----

E-mail: -----

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Em momento algum a sua identidade será revelada dentro da publicação que possa resultar.

#### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ responsável pelo Menor \_\_\_\_\_, fui informado(a) dos objetivos da pesquisa ----- No Estado de Sergipe”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de consentimento de participação do Menor sob minha responsabilidade, se assim o desejar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Aracaju, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do menor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador

Em caso de desistência do Menor sob minha responsabilidade em permanecer na pesquisa, autorizo que os seus dados já coletados referentes a questionários respondidos e similares ainda sejam utilizados na pesquisa, com os mesmos propósitos já apresentados neste TCLE.

Nome completo (participante)

Data\_\_\_\_\_

Anexo D: Termo de assentimento livre e esclarecido (tale)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)**

Resolução nº 196/96 – Conselho Nacional de Saúde

Você está sendo convidado a participar da pesquisa: “O uso de cartilha de jogos didáticos para o ensino de ciências” coordenada pela estudante/pesquisadora Cleidiane conceição de Jesus, sob orientação da Professora Dr.a Yzila Liziane Farias Maia de Araujo. seus pais permitiram que você participasse.

Queremos saber o que vocês sabem sobre os jogos didáticos e, para isso nós iremos utilizar um questionário simples com nove questões sobre o assunto que você essa atividade. Esta será a maneira de fazer a nossa coleta de dados sobre o nível de conhecimento de vocês.

Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. Os estudantes que irão participar desta pesquisa têm de 15 a 18 anos de idade. A pesquisa será feita no colégio de aplicação (CODAP) , onde os estudantes irão participar de um jogo didático.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados em revistas científicas para que possamos entender mais sobre o processo de aprendizagem dos estudantes, mas sem identificar as crianças/adolescentes que participaram.

Caso você não tenha entendido alguma explicação ou não queira mais participar desta pesquisa, por favor, fale com a pesquisadora abaixo.

Telefone: 79998681777

E-mail: [c-leidiane92@hotmail.com](mailto:c-leidiane92@hotmail.com)

### **CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO**

Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa-----No Estado de Sergipe”. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Aracaju, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do menor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador

Anexo E: Questionário para o aluno

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

Pesquisador:

Projeto: A eficiência da cartilha de jogos didáticos para o ensino de ciências

### **QUESTIONÁRIO PARA O ESTUDANTE**

- Idade: \_\_\_\_\_
  - Gênero: M ( ) F ( )

- 
1. Quais das alternativas abaixo correspondem à sensação que você sentiu com a proposta do jogo
- ( ) Me sentir motivado para jogar.
- ( ) Se sentiu desafiado.
- ( ) Estimulado para vencer.
- ( ) Me senti competente.
- ( ) Não teve interesse para jogar.
- ( ) Vontade de desistir de continuar o jogo.

Porquê?

---

---

---

2. Em relação à algumas características proporcionadas pelo jogo marque a alternativa que melhor expressa sua opinião a respeito dessa atividade.

- a) Interação com os colegas: ( ) Bom ( ) Ruim ( ) Regular ( ) Ótimo
- b) Diversão: ( ) Bom ( ) Ruim ( ) Regular ( ) Ótimo.
- c) Satisfação: ( ) Bom ( ) Ruim ( ) Regular ( ) Ótimo.
- d) Competição: ( ) Bom. ( ) Ruim ( ) Regular. ( ) Ótimo.
- e) Em relação ao nível de dificuldade do jogo em sua opinião: ( ) Achei difícil
- ( ) Achei fácil ( ) Razoável

3. Você acha que as regras do jogo ficaram claras e fáceis de serem compreendidas?

- ( ) SIM ( ) NÃO ( ) Poderia melhorar

---

---

4. Você acha que conseguiu cumprir com seu objetivo no jogo ( ) SIM. ( ) NÃO.



Justifique sua resposta?

---

---

---

5. Você acha que ao participar do jogo melhorou sua compreensão quanto ao assunto estudado? ( )  
SIM. ( ) NÃO.

Justifique sua resposta?

---

---

---

6. Você acha que após o jogo conseguiu compreender melhor alguns termos técnicos

---

---

---

7. Você acha que após o jogo conseguirá aplicar os temas estudados no cotidiano?  
( ) SIM. ( ) NÃO.

Anexo F: Entrevista para o docente

**ENTREVISTA PARA O DOCENTE**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

1. Em sua opinião, obter uma cartilha com jogos didáticos previamente planejados podem contribuir para prática pedagógica do professor? De que forma?
2. Como você avalia a cartilha que lhe foi apresentada? Quais sugestões você daria para melhorá-la?
3. Você recomendaria o uso dessa cartilha para outro professor? Porque?

